## 6.4. COMPROMISOS DEL SUB-COMPONENTE FLORA

Tabla 6-4. Compromisos contemplados en el Plan de Manejo Ambiental del EsIA para el Sub-componente Flora.

| Código | Compromiso | En Conformidad | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|
| | | Sí | No | |
| 13250 | MPSA hará un reconocimiento de las especies de interés que se encuentran en las áreas designadas y protegidas para la conservación por el Gobierno de Panamá fuera del AEI[1] florística (en una extensión de por lo menos 500 m a partir de la huella del Proyecto) para ubicar al menos tres poblaciones de especies de interés florístico separadas por lo menos por 1.6 km. | ✓ | | En ejecución.<br><br>MPSA realiza el reconocimiento de especies de interés (EdI) de flora fuera del área del Proyecto. Para esto, ha efectuado la búsqueda de EdI flora en la Provincia de Bocas del Toro, específicamente en las áreas del Bosque Protector Palo Seco (Qda. Bonyic) y en el Parque Nacional Marino Isla Bastimentos.<br><br>Durante la gira desarrollada a Bocas del Toro, se obtuvieron varios reportes de una sola especie EdI; sin embargo, a pesar que no se encontró una mayor cantidad de EdI de flora, se observaron especies |

[1] Área de Evaluación de Impactos

| Código | Compromiso | En Conformidad | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|
| | | Sí | No | |
| | | | | que estuvieron anteriormente dentro del listado EdI.<br><br>MPSA programa giras de reconocimiento de EdI de flora a la sección norte del Parque Nacional Santa Fe, y a sitios cercanos al río Belén, en la provincia de Veraguas, debido a su cercanía y condiciones parecidas a las encontradas en Donoso, la búsqueda de EdI puede resultar más exitosa (Ver Cap.6-Anexo XXXVII). |
| 13251 | Las medidas de mitigación que se empleen como una práctica operacional estándar (como minimizar la huella del Proyecto, evitar hábitats sensibles, implementar medidas de control de polvo y minimizar la emisión de aire) beneficiarán a las especies florísticas. | ✓ | | En ejecución.<br><br>Para mitigar los efectos que se producen debido a las actividades que se desarrollan, MPSA implementa medidas en beneficio de las especies florísticas, entre ellas: búsqueda de EdI de flora y reforestación fuera del área del Proyecto, rescate y reubicación de flora, delimitación de los bordes de bosques en las áreas que serán intervenidas y medidas de control de polvo (Ver Imágenes 6-61 y |

| Código | Compromiso | En Conformidad | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|
| | | Sí | No | |
| | | | | 6-62).<br><br>Como medida de control de polvo, MPSA emplea la técnica de hidrosiembra, colocación de mantos de fibra de coco y señalización de límite de velocidad.<br><br>Durante la inspección no se observaron camiones cisternas para el riego de agua no potable como medida de control de polvo. Algunas de éstas áreas son Poza de Sedimentación 2 y el área de la garita de MPSA, por lo cual el tránsito de vehículos en los caminos dentro del proyecto generaba polvo (Ver Imágenes 6-63 y 6-64).<br><br>MPSA realiza el mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinaria pesada, como medida para minimizar las emisiones de gases (Ver Cap.5- Anexos III y X). |
| 13252 | MPSA se asegurará que no haya ninguna pérdida | ✓ | | En ejecución. |

| Código | Compromiso | En Conformidad | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|
| | | Sí | No | |
| | de hábitat crítico como resultado de las operaciones del Proyecto. | | | MPSA implementa medidas para mitigar la pérdida de hábitat crítico a través de la reforestación y búsqueda de EdI de flora fuera del área del Proyecto (Ver Cap.6-Anexo XXXVII). |
| 13253 | MPSA también tiene el compromiso de seguir los principios del Programa de Compensación de la Biodiversidad y Negocios (BBOP por sus siglas en inglés, 2008). | ✓ | | En ejecución.<br><br>Como medida de compensación, MPSA ejecuta la reforestación fuera de la huella del Proyecto en las áreas de El Cope y Toabré (Provincia de Coclé), La Mesa, en las cuencas del Río San Pablo, Santa Marta y San Pedro, así como en la Cuenca del Río Santa María en la comunidad de la Gorda, Corregimiento de la Remance, Distrito de San Francisco (Provincia de Veraguas). Por otra parte, dentro del área del Proyecto se desarrolla una técnica experimental que consiste en revegetar áreas de bosques que fueron intervenidas, utilizando especies nativas (Ver Imágenes 6-65 y 6- |

| Código | Compromiso | En Conformidad | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|
| | | Sí | No | |
| | | | | 66). |
| 13254 | Recolectar plantas vivas, semillas y otros propágulos en el área del Proyecto (dando un mayor enfoque a las especies de interés de alta prioridad, pero también incluyendo especies de prioridad 4 y 5, según lo permitan los recursos disponibles), ya sea para re-introducir las plantas inmediatamente en lugares protegidos y asegurando su conservación a largo plazo, o para preservarlas como semillas o plantas vivas en un vivero hasta que se puedan reintroducir adecuadamente en un lugar de conservación apropiado de largo plazo (ANAM, 2008). | ✓ | | En ejecución.<br><br>MPSA a través del Plan de Rescate y Reubicación de Flora, recolecta plantas vivas en el área del Proyecto (Ver Imagen 6-67 y Ver Cap.6-Anexos XXXVIII y XXXIX), las cuales son reintroducidas en sitios adecuados para su conservación a largo plazo. Aquellas especies de interés de alta prioridad son trasladadas a los viveros (Sitio Mina y Punta Rincón), donde se mantienen hasta que puedan ser reubicadas (Ver Imágenes 6-68 y 6-69). |
| 13255 | Utilizar un enfoque de mitigación multifacético para la conservación de propágulos y propagación de viveros; las opciones incluyen la translocación de plantas, propagación de viveros, conservación de semillas, recolección de células meristemáticas, conservación criogénica y | - | - | En ejecución.<br><br>MPSA dará cumplimiento a los compromisos relacionados, mediante la construcción del Centro de Restauración, el cual brindará la oportunidad de realizar investigaciones utilizando las especies de |

| Código | Compromiso | En Conformidad | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|
| | | Sí | No | |
| | micro-propagación; todos estos métodos ya están sometiéndose a prueba y de hecho algunos se están poniendo en práctica en el Proyecto Ambatovy de Madagascar, el cual tiene características similares respecto a la protección de sus especies de interés (Berner, 2009: Dynatec Corporation of Canada, 2009). | | | interés para lograr su conservación y reintroducción en las áreas asignadas para tal fin (Ver Cap.6-Aanexo VI). La construcción del Centro se encuentra en evaluación por parte de MPSA. |
| 13256 | Coordinar las actividades de trasplante y propagación con una universidad panameña, la ANAM y organizaciones no gubernamentales (ONGs). | ✓ | | En ejecución.<br><br>Con el fin de fortalecer la gestión ambiental a nivel nacional, MPSA brindó apoyo financiero, permitiendo que la Autoridad Nacional del Ambiente, Universidad de Panamá, Colorado State University, Smithsonian y la Asociación de Guardaparques trabajaran junto con otras entidades en la realización del Primer Diplomado para Guaradaparques y Guardabosques en Panamá, el cual se llevó a cabo durante los meses de agosto y octubre de éste año (Ver Cap.6-Anexo XVI). |

| Código | Compromiso | En Conformidad | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|
| | | Sí | No | |
| 13257 | Brindar fondos y/o cooperar con varias agencias y ONGs de tal manera que se puedan realizar investigaciones y monitorear las actividades de conservación y recuperación para apoyar el desarrollo continuo de la experiencia botánica local, lo cual permitirá realizar estudios continuos respecto a las especies de interés, hacer investigaciones referentes a la recuperación y establecer bancos de semillas de plantas nativas y viveros de plantas vivas con miras a preservar las especies de interés de alta prioridad. | - | - | En ejecución.<br><br>MPSA brindó fondos para la compra de lámparas de estereomicroscopios que fueron donados previamente al Herbario de la Universidad de Panamá. Dichos instrumentos podrán ser utilizados por botánicos en el Herbario que realicen investigaciones sobre la flora local (Ver Cap.6-Anexo XL).<br><br>De acuerdo a la información suministrada por MPSA, se han tenido conversaciones con el Kew Royal Botanical Garden, para coordinar actividades de entrenamiento al personal de Minera Panamá en manejo de semillas con miras a preservar especies de interés del Proyecto a través del establecimiento del banco de semillas. |
| 13258 | Identificación y protección de los lugares de translocación dentro de la ecorregión de las | ✓ | | En ejecución. |

| Código | Compromiso | En Conformidad | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|
| | | Sí | No | |
| | especies de interés. | | | Minera Panamá donó equipos para contribuir al trabajo de conservación y protección que realiza la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) en los parques nacionales (Ver Cap.6-Anexo XVI). |
| 13259 | Reforestación fuera de la ecorregión, en el Parque Nacional Omar Torrijos y en los corredores biológicos, a fin de poder conectar estas áreas. | ✓ | | En ejecución.<br><br>Se han presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente a la Administración Regional de Veraguas, los Planes de Reforestación, los cuales han sido aprobados mediante la Resolución No.ARAV/246/2013 y la Resolución No. ARAV/300/2013.<br><br>Las áreas en las cuales se llevará a cabo la reforestación corresponden a la Cuenca del Río San Pablo, Santa Marta y San Pedro, así como en la Cuenca del Río Santa María en la comunidad de la Gorda, Corregimiento de Remance, Distrito de San Francisco (Ver Cap.6-Anexos XLI y XLII e |

| Código | Compromiso | En Conformidad | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|
| | | Sí | No | |
| | | | | Imágenes 6-70, 6-71, 6-72 y 6-73). |
| 13260 | Recuperación y reforestación progresiva de la huella del Proyecto. | ✓ | | En ejecución.<br><br>MPSA evalúa técnicas dentro del área del Proyecto con el fin de realizar la recuperación y reforestación progresiva de la huella. Durante la inspección se pudo observar áreas experimentales de restauración en el Sitio de disposición de material estéril 2.5, Poza de sedimentación 2 y en la parte baja del Campamento Kiwara. La misma consiste en utilizar especies nativas que extraen de bosques adyacentes para reforestar áreas que fueron intervenidas por el desarrollo constructivo del Proyecto. Para una mejor adaptabilidad de las especies, las mismas son sembradas con tierra obtenida del mismo sitio de donde fueron extraídas (Ver Imágenes 6-74, 6-75, 6-76, 6-77, 6-78 y 6-79). |
| 13261 | Reintroducción de las especies de interés en los hábitats naturales reforestados tanto fuera como | ✓ | | En ejecución. |

| Código | Compromiso | En Conformidad | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|
| | | Sí | No | |
| | dentro del lugar. | | | MPSA planifica la reintroducción, conservación e implementación de Técnicas utilizando Especies de Interés, dentro del Plan de Reforestación así como en el Plan de acción para la Biodiversidad con el que cuenta MPSA. También se evalúa la construcción del Centro de Restauración, en el cual se realizaran investigaciones con respecto a la utilización de dichas especies y su reintroducción a las áreas dentro y fuera de la Mina (Ver Cap.6-Anexo VI). |

Fuente: CODESA, 2013.

## 6. 4.1. SUSTENTACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS COMPROMISOS DEL SUB-COMPONENTE FLORA

***Compromiso 13251:*** *Las medidas de mitigación que se empleen como una práctica operacional estándar (como minimizar la huella del Proyecto, evitar hábitats sensibles, implementar medidas de control de polvo y minimizar la emisión de aire) beneficiarán a las especies florísticas.*

Para mitigar los efectos que se producen debido a las actividades que se desarrollan, MPSA implementa medidas en beneficio de las especies florísticas, entre ellas: búsqueda de EdI de flora y reforestación fuera del Proyecto, rescate y reubicación de flora, delimitación de los bordes de bosques en las áreas que serán intervenidas y medidas de control de polvo (Ver Imágenes 6-61 y 6-62).

Como medida de control de polvo, MPSA emplea la técnica de hidrosiembra, colocación de mantos de fibra de coco y señalización de límite de velocidad; no obstante, no se observaron camiones cisternas en áreas como Poza de Sedimentación 2 y en el área de la garita de MPSA, por lo cual el tránsito de vehículos en los caminos dentro del proyecto generaba polvo (Ver Imágenes 6-63 y 6-64).



Imágenes 6-61 y 6-62. Delimitación de bordes de bosque e Hidrosiembra (0538758 E; 0978396 N y 0537612 E; 0975620 N)






Imágenes 6-63 y 6-64. Generación de polvo (0538147 E; 0974493 N y 0538758 E; 0978396 N)

***Compromiso 13253:*** *MPSA también tiene el compromiso de seguir los principios del Programa de Compensación de la Biodiversidad y Negocios (BBOP por sus siglas en inglés, 2008).*

Como medida de compensación, MPSA ejecuta la reforestación fuera de la huella del Proyecto en las áreas de El Cope y Toabré (Provincia de Coclé), La Mesa, en las cuencas del Río San Pablo, Santa Marta y San Pedro, así como en la Cuenca del Río Santa María en la Comunidad de la Gorda, Corregimiento de la Remance, Distrito de San Francisco (Provincia de Veraguas). Por otra parte, dentro del área del Proyecto se desarrolla una técnica experimental que consiste en revegetar áreas de bosques que han sido intervenida, utilizando especies nativas (Ver Imágenes 6-65 y 6-66).





Imágenes 6-65 y 6-66. Vistas de áreas experimentales de restauración (0537573 E; 0975587 N y 0538251 E; 0974519 N)

***Compromiso 13254:*** *Recolectar plantas vivas, semillas y otros propágulos en el área del Proyecto (dando un mayor enfoque a las especies de interés de alta prioridad, pero también incluyendo especies de prioridad 4 y 5, según lo permitan los recursos disponibles), ya sea para re-introducir las plantas inmediatamente en lugares protegidos y asegurando su conservación a largo plazo, o para preservarlas como semillas o plantas vivas en un vivero hasta que se puedan reintroducir adecuadamente en un lugar de conservación apropiado de largo plazo (ANAM, 2008).*

MPSA a través del Plan de Rescate y Reubicación de Flora, recolecta plantas vivas en el área del Proyecto (Ver Imagen 6-67), las cuales son reintroducidas en sitios adecuados para su conservación a largo plazo. Aquellas especies de interés de alta prioridad son trasladadas a los viveros (Sitio Mina y Punta Rincón), donde se mantienen hasta que se puedan reintroducir en los sitios de reubicación (Ver Imágenes 6-68 y 6-69).



Imagen 6-67. Colecta de EdI de flora en la Presa Este de la IMR (0538682 E; 0981934 N)





Imágenes 6-68 y 6-69. Vivero Sitio Mina y Vivero Punta Rincón (0537753 E; 0975813 N y 0532822 E; 0995125 N)

***Compromiso 13259:*** *Reforestación fuera de la ecorregión, en el Parque Nacional Omar Torrijos y en los corredores biológicos, a fin de poder conectar estas áreas.*

El cumplimiento del compromiso se evidencia mediante las reforestaciones establecidas en las áreas de El Cope y Toabré (Provincia de Coclé) y La Mesa (Provincia de Veraguas), plantadas durante el año 2012, y las cuales se encuentran en fase de mantenimiento por parte de las empresas reforestadoras.

Durante la inspección realizada, se observó la reforestación llevada a cabo para el año 2013, en las cuencas del Río San Pablo, Santa Marta y San Pedro, correspondientes a 180 hectáreas, así como en la Cuenca del Río Santa María en la comunidad de la Gorda, Corregimiento de la Remance, Distrito de San Francisco, correspondientes a 15 hectáreas, adicional se verifica los avances en las reforestaciones del año 2012 (Ver Imágenes 6-70, 6-71, 6-72 y 6-73).



Imágenes 6-70 y 6-71. Plantación ubicada en el área de la Torcaza, Provincia de Veraguas (Asentamiento) reforestación del año 2012 (0911640 E, 0461627 N) y (0910868 E, 0462818 N).



Imágenes 6-72 y 6-73. Plantones en las áreas de reforestación localizadas en la Provincia de Veraguas, correspondiente al año 2013 (0912424 E; 0462459 N y 0991820 E; 0488643N)

***Compromiso 13260:*** *Recuperación y reforestación progresiva de la huella del Proyecto*

MPSA evalúa técnicas dentro del área del Proyecto con el fin de realizar la recuperación y reforestación progresiva de la huella. Durante la inspección, se observó áreas de demostración de restauración en el Sitio de disposición de material estéril 2.5, Poza de sedimentación 2 y en la parte baja del Campamento Kiwara. La misma consiste en utilizar especies nativas que extraen de bosques adyacentes para reforestar áreas que fueron intervenidas por el desarrollo constructivo del Proyecto. Para una mejor adaptabilidad de las especies, las mismas son sembradas con tierra (Ver Imágenes 6-74, 6-75, 6-76, 6-77, 6-78 y 6-79).



Imágenes 6-74 y 6-75. Siembra de especies en la parte baja del Campamento Kiwara (0537573 E; 0975587 N)



Imágenes 6-76 y 6-77. Poza de sedimentación 2, sitio de revegetación experimental (0537948 E; 0976359 N)





Imágenes 6-78 y 6-79. Sitio de disposición de material estéril 2.5, revegetación experimental (0538299 E; 0974546 N y 0538177 E, 0974571 N)